



Zagrożenia ekosystemów leśnych

Żywioł - **OGIEŃ**



Jan Kaczmarowski

Żywioł - potężne lub groźne zjawisko naturalne



Ogień w lesie = pożar!

Nie demonizujemy

Mamy 200 lat obserwacji, ponad 50 lat badań naukowych.



Doświadczenie i badania potwierdziły, że ogień nie jest przybyszem z kosmosu, ale jego naturalną częścią

Pirofity - roślina przystosowana do oddziaływania **ognia**, który jest **czynnikiem stymulującym** wzrost, kiełkowanie lub rozmnażanie.

Dąb korkowy i mamutowiec olbrzymi
chronione grubą korą, do 60 cm



Sosna Banksa (*Pinus Banksiana*):

Szyszki otwierają się dopiero pod wpływem wysokiej temperatury towarzyszącej pożarowi lasu. W ten sposób następuje naturalne odnowienie zniszczonego pożarem drzewostanu.

Niektóre gatunki **mącznicy** lub **sumaka** wytwarzające nasiona o twardej skorupie. Łupina pęka w czasie pożaru, umożliwiając rozwój nasion w dogodnych warunkach.



Ekosystemy zależne od pożaru

Pożar jest niezbędny do zachowania dominującego składu, struktury, funkcji i zasięgu ekosystemu

Makia, fynbos, chaparral, garig, frygana, formacje roślinne, których istnienie w dużym stopniu uwarunkowane jest okresowymi pożarami

Jeżeli pożar zostanie wyeliminowany lub **reżim pożarowy** zostanie zmieniony w sposób wykraczający poza jego **historyczny zakres zmienności**, ekosystem ulega daleko idącym przemianom

Szwecja

Ogień jest konieczny do zachowania i przywrócenia różnorodności biologicznej.



W przeszłości, lasy borealne
płonęły ~2-3 razy w stuleciu.

Od chwili gdy skutecznie wyeliminowano pożary z lasu
zaczęła zmieniać się struktura obszarów chronionych.

Zaczął dominować świerk. Sosna, brzoza
i osika nie regenerują się bez pożarów.

Obecnie wiele gatunków roślin, grzybów, owadów i zwierząt jest **zagrożonych, ponieważ**
pożary występują rzadko i na zbyt małych powierzchniach (w porównaniu z przeszłością).

Paradoks ognia

Ogień w lesie może przynosić zarówno **SZKODY** jak i **KORZYŚCI**

„Ogień jest złym panem, ale dobrym sługą”



1. Pożar

Niekontrolowany proces spalania zachodzący poza miejscem do tego celu przeznaczonym

#żywioł *gwałtowne zjawisko niezależne od naszej woli*

2. Kontrolowane wypalanie

Wyspecjalizowana technika rozważnego wykorzystania ognia do osiągnięcia różnorodnych celów

#narzędzie



Zagrożenia ekosystemów leśnych

Żywioł - OGIEŃ



Jan Kaczmarowski

Pożar - niekontrolowany **proces spalania** w miejscu do tego nieprzeznaczonym (w lesie)

Proces fizykochemiczny polegający na reakcji łączenia się materiału palnego z tlenem z powietrza. Reakcji tej towarzyszy wzrost temperatury, wydzielanie się ciepła, świecenie w postaci płomieni a także wydzielanie się produktów spalania w postaci dymu. Do zapoczątkowania procesu niezbędny jest bodziec energetyczny, którego temperatura przewyższa temperaturę zapalenia paliwa

Trójkąt spalania - trzy **czynniki niezbędne** do spalania i powstania ognia



Nie mamy wpływu na pogodę ani na podpalaczy.

Paliwo jest jedyną rzeczą, którą możemy kontrolować przed powstaniem pożaru.

Tam gdzie wy widzicie las, ja widzę paliwo

Materiał palny (paliwo) – Jakikolwiek materiał, które może podtrzymywać spalenie w środowisku pożaru.







Czemu to paliwo jest takie istotne?



#FireBehaviorTriangle

„Fire Behavior Triangle” w Polsce



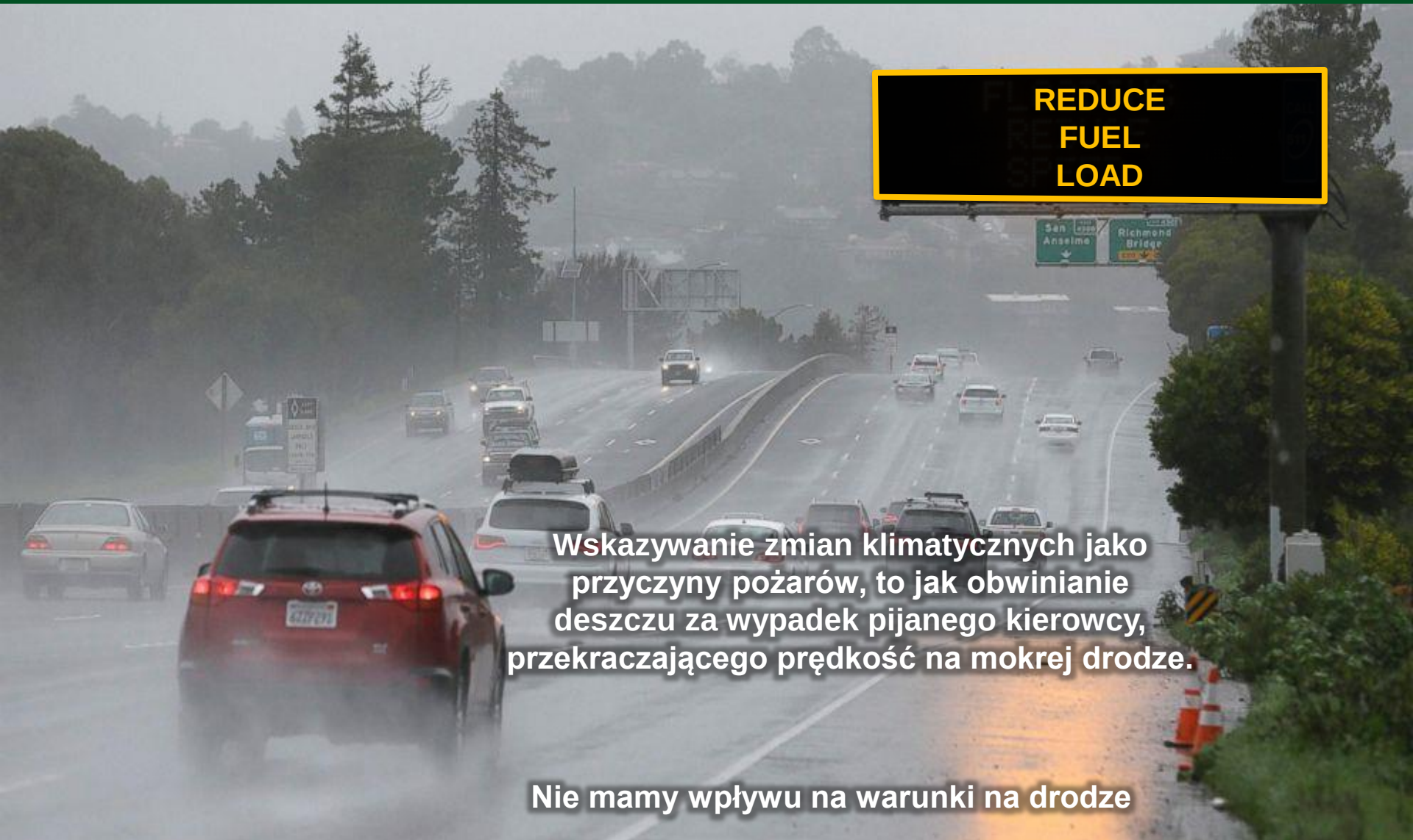
Topografia nam odpada

1971 - 1980



1971-1980 – powstało 19250 pożarów lasów o powierzchni 26590 ha, co daje pppp. = 1,38 ha

Wielkie pożary są nieuniknione z powodu zmiany klimatu?



REDUCE
FUEL
LOAD

Wskazywanie zmian klimatycznych jako przyczyny pożarów, to jak obwinianie deszczu za wypadek pijanego kierowcy, przekraczającego prędkość na mokrej drodze.

Nie mamy wpływu na warunki na drodze

Niekorzystne prognozy



**..nawet w suchych i wietrznych warunkach pożary
na obszarach o niskim obciążeniu ogniowym są łatwiejsze do opanowania.**

Exodus ze wsi i zmiany społeczno-gospodarcze zwiększają ciągłość paliwa

WUI to strefa przejścia między „dzikimi” (niezamieszkanymi) gruntami/obszarami a terenami zagospodarowanymi przez działalność człowieka

nowy wymiar problemu



...od chęci życia w lesie do konieczności obrony przed nim

Gaszenie nie jest rozwiązaniem problemu a jedynie reakcją

„Zmiany klimatyczne sprawiły, że pożary są nie do powstrzymania”



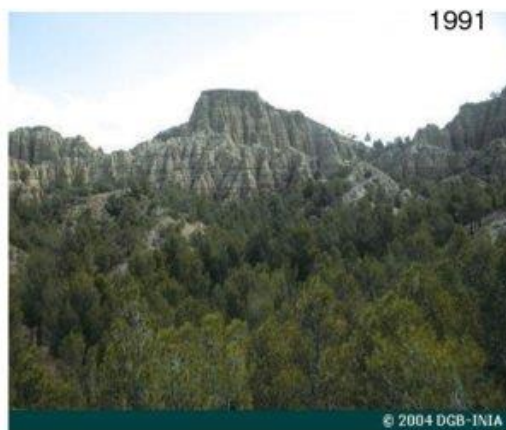
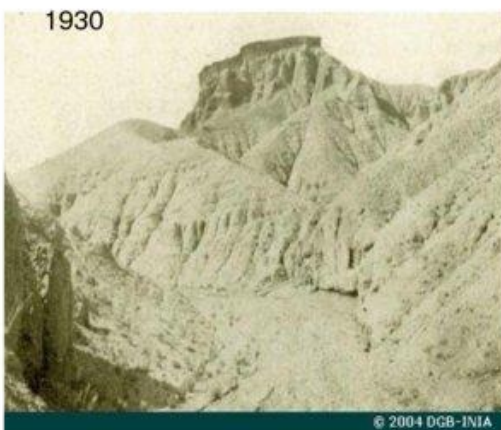
„Wystarczająco dużo „sił i środków”, niepowstrzymane pożary zostaną zatrzymane”

Granica zdolności gaśniczej - zwielokrotnienie środków gaśniczych nie może wpłynąć na zachowanie ognia, a emitowana energia fizycznie uniemożliwia kontrolę, ugaszenie pożaru staje się niemożliwe. W sprzyjających warunkach granica przekroczona jest w lasach o obciążeniu ogniowym >10 T/ha



Max. w Puszczy Białowieskiej = 295,6 T/ha.

Nie sądzę, by niedawne pożary w Europie były wskaźnikiem tego, co jest nieuniknione w przyszłości; są raczej wskaźnikiem konsekwencji tego, co wydarzyło się w przeszłości.



Zaprzestanie tradycyjnych form użytkowania gruntów.

Lepiej zapobiegać niż leczyć! - Nie zwalczaj objawów, poszukaj i zapobiegaj przyczynie!



Zdrowy las – odporny las

Lasy prywatne (?)

Poważne pożary są jak choroba, która inkubuje przez lata, a dobre gospodarowanie gruntami jest tym, co jest potrzebne, aby powstrzymać rozprzestrzenianie się „epidemii”.

PREWENCJA: Kształtowanie bezpieczniejszego środowiska dla strażaków i obywateli można przeprowadzić na długo przed wybuchem pożaru poprzez zarządzanie krajobrazem.



Fuel management - Gospodarowanie paliwem lub jego rozmieszczeniem (przerwanie ciągłości)

Wartość zasobów leśnych LP

308
mld

0,27%

Dziesięcioletnie (2011-2020)
koszty ochrony ppoż. w LP:

835
mln

11,42
zł/ha

Średni roczny koszt ochrony ppoż.
w na 1 ha powierzchni zalesionej

„Uncja” zapobiegania szkodom spowodowanym przez pożary jest znacznie tańsza niż koszty gaszenia pożarów i rekultywacja pożarzysk - „tony” lekarstwa.

Hiszpania

„El fuego es la vacuna del futuro para Proteger los Bosques de los Grandes Incendios Forestales”



Kontrolowane wypalanie jest szczepionką chroniącą przed katastrofalnymi pożarami lasów.



*Trzeba porzucić wygodną historię ofiar odziedziczonej sytuacji, która z dnia na dzień nieodwracalnie się pogarsza, i skorzystać z możliwości twórczych, jakie niesie ze sobą **tworzenie odpornego krajobrazu na jutro.***

Dziękuję za uwagę!



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Projekt edukacyjny pt. „**Zagrożenia ekosystemów leśnych – klęski i przeciwdziałanie**” jest realizowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa w latach 2019-2023 i jest dofinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za treść odpowiada wyłącznie Instytut Badawczy Leśnictwa.